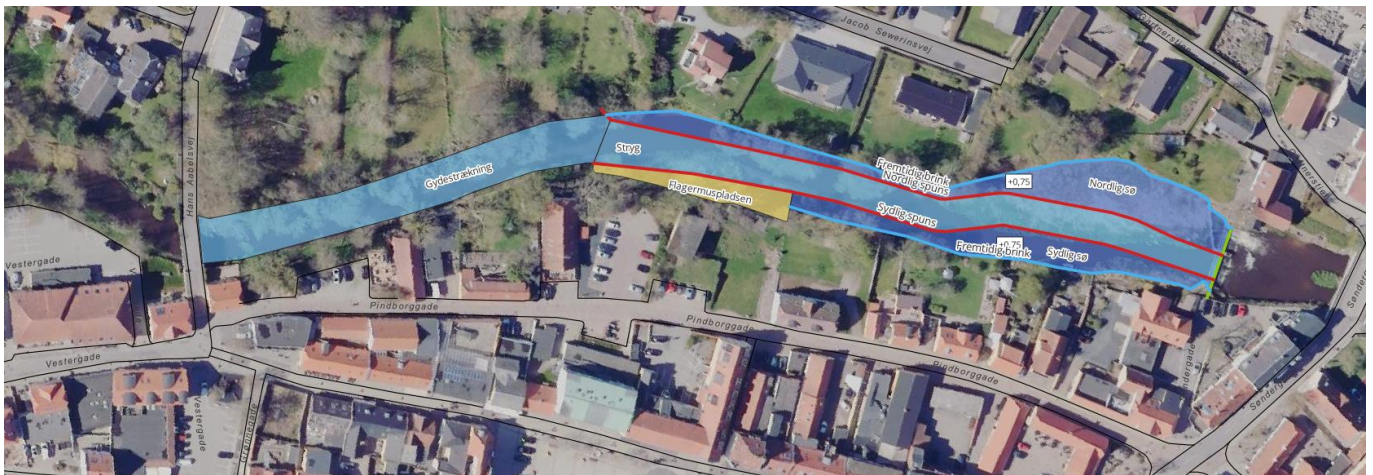


Notat – Vandløbsrestaurering ved Sæby Vandmølle Påvirkning ved ekstremhændelser

I forbindelse med vandløbsrestaurering ved Sæby Vandmølle foretages der en række indgreb i det vandløbssystem der er umiddelbart omkring Sæby Vandmølle. En oversigtsplan for projektet fremgår af Figur 1.



Figur 1 Oversigtsplan over projektet.

De mest markante indgreb er det følgende:

- Opstemningen fjernes.
- Der etableres to lange søer til erstatningen for den eksisterende Møllesø.
- Der foretages en regulering på strækningen op mod broen ved Hans Aabelsvej, der medfører at bundkoten på vandløbet ændres.

Effekterne af overstående, herunder særligt effekterne på strækningen opstrøms Hans Aabelsvej behandles i nærværende notat.

Der er i forbindelse med projektet taget udgangspunkt i en 200-årshændelse hvor vandføringen er fremskrevet med til år 2100. Den resulterende vandføring er 33,7 m³/s dvs. en vandføring der er sammenlignelig med Gudenåen. Der er således tale om en meget ekstrem hændelse i det nuværende klima. Der er i den forbindelse foretaget beregninger af opstuvningen og strømningsforholdene.

Langs projektstrækningen (nedstrøms Hans Aabelsvej)

Vandstanden i møllesøerne har hidtil været ca. i kote +2,2 m. Vandstanden har været manuelt styret ved stemmeværket. Kote +2,2 m er ligeledes den vandstand som der er projekteret med, at der minimum skal være i fremtiden ved Hans Aabelsvej, i forbindelse med en sommermiddelvandføring¹.

Under de eks. forhold vil opstuvningen fra stemmeværket gøre at vandstanden op mod Hans Aabelsvej vil stå 1,6 m over bundkoten ved stemmeværket, dvs. i kote 3,0 m. Teoretiske stuvningskurve fremgår af Figur 5 (fuldtoptrukket blå). Vandstanden nedstrøms Hans Aabelsvej vil som udgangspunkt være lavere end den er i dag, men i varierende grad efter hvor på strækningen og ved hvilken vandføring.

Figur 2 viser områder der potentielt kan være oversvømmet i forbindelse med ekstremhændelser, både under eks. og fremtidige forhold. Fra stryget og nedstrøms er der åbnet markant mere op, hvilket vil medføre at der ikke vil være helt så stor oversvømmelse ved Møllen, men også op langs de tilstødende matrikler. Ved selve indløbet til stryget kan der være tale om en let forhøjet vandstand. Da der er et relativt stort lavtliggende område umiddelbart nord for åen, omkring de koter vandspejlet forventes i, kan der her være en effekt af et større område der vil stå under (lidt) vand.



Figur 2 Områder med potentiel oversvømmelse ved ekstremhændelse. Mørkeblå: Områder der potentielt vil være oversvømmet under eksisterende forhold, men ikke under fremtidige forhold. Grønlig blå: Områder der potentielt vil være oversvømmet under fremtidige forhold men ikke under eksisterende forhold. Lyseblå: Områder der potentielt er oversvømmet i begge scenarier.

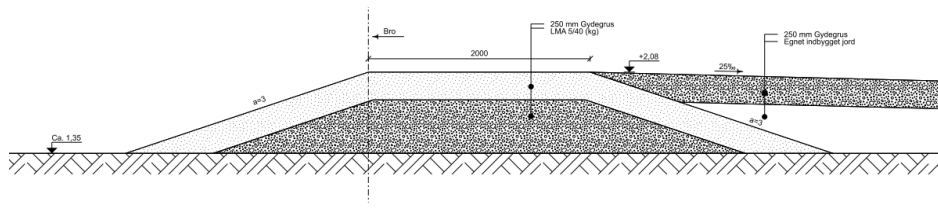
¹ Der opnås potentielt en lidt højere vandstand svarende til kote 2,3 ved Hans Aabelsvej efterhånden som vandplanter etablerer sig og ved at udlægge flere sten i stryget, da der ved sommermiddelvandføring sigtes efter en hydraulisk modstand der modsvarer Mannings $M=15$. Vandspejl i kote +2,2 m er således det vandspejl der er nødvendigt for at opnå den ønskede vandudskiftning i søerne. Effekterne af flere sten og vandplanter i stryget er i øvrigt af begrænset betydning i forhold til vandstandene ved ekstremforhold.

Opstrøms Hans Aabelsvej

2025-06-02

Ver 3

Ved Hans Aabelsvej er vandstanden omtrentligt den samme ved sommermiddelvandføring. For at opretholde den vandstand ved Hans Aabelsvej er det nødvendigt at udlægge en banket i knap kote +2,1 m som angivet på Figur 3. Denne banket giver anledning til, at vandet vil stuve op, opstrøms Hans Aabelsvej.



TVÆRSNIT E-E, BANKET VED HANSAABELSVEJ, 1:20

Figur 3 Banket ved start af gydestrækning.

Ved høj vandføring vil vandet stuve mere op end det er tilfældet i dag. Det er en følge af, at stemskodderne i dag kan trækkes op. Hvis stemmeskodderne trækkes op, er der en tærskel i omkring kote 1,4 m ved stemmeværket. Denne kote er således 0,7 m lavere end banketten ved Hans Aabelsvej. Hvis stemmeskodderne ikke trækkes ved det eks. stemmeværk vil en ekstremhændelse give en større påvirkning under de eksisterende forhold.

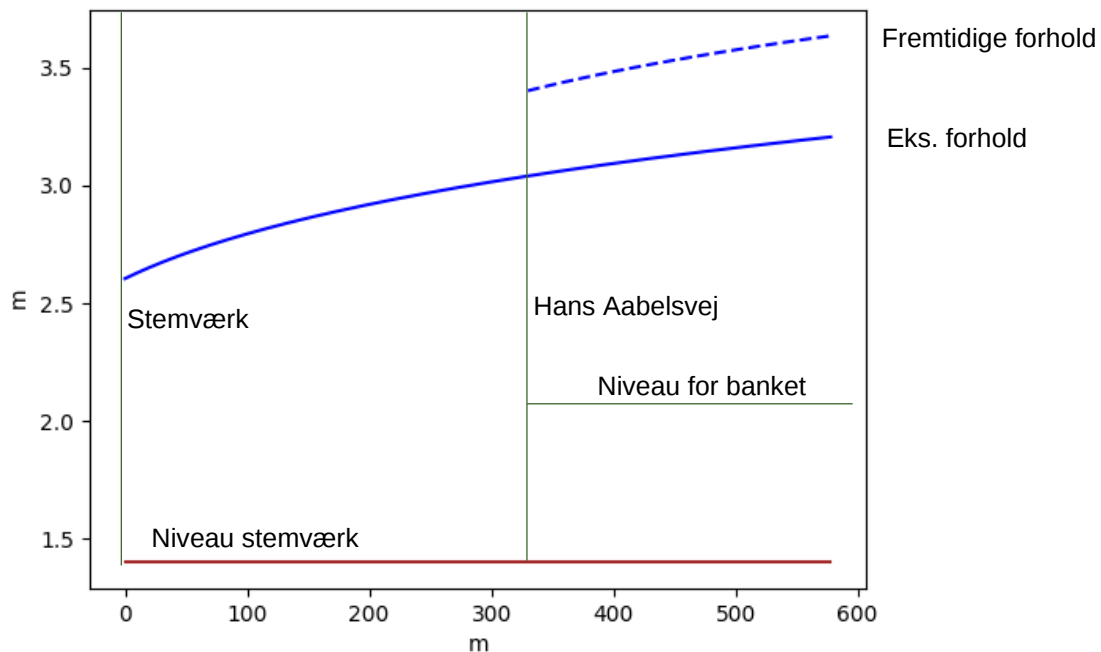
Ved Hans Aabelsvej vil vandet ved en ekstremhændelse stå ca. 1,3 m over banketten, dvs. ca. i kote +3,4 m.

I forbindelse med en ekstremhændelse vil vandet således stå 40 cm højere op, end ved en tilsvarende hændelse under eksisterende forhold. Terrænet mellem Hans Aabelsvej og P Lundsvej er dog forholdvist højt så her vil der være tale om en begrænset påvirkning, som angivet på Figur 4



Figur 4 Områder der kan være oversvømmet ved ekstremhændelser mellem Hans Aabelsvej og P Lunds vej. Grønlig blå: Områder der potentielt vil være oversvømmet under fremtidige forhold men ikke under eksisterende forhold. Lyseblå: Områder der potentielt er oversvømmet i begge scenarier.

Fra Hans Aabelsvej og videre op til P. Lundsvej vil der både i dag og i fremtiden ske en yderligere opstuvning. Teoretiske stuvningskurver i de to tilfælde fremgår af Figur 5. Ved P. Lundsvej kan der således være vand op til omkring kote 3,6 m mod kote 3,2 m i dag.

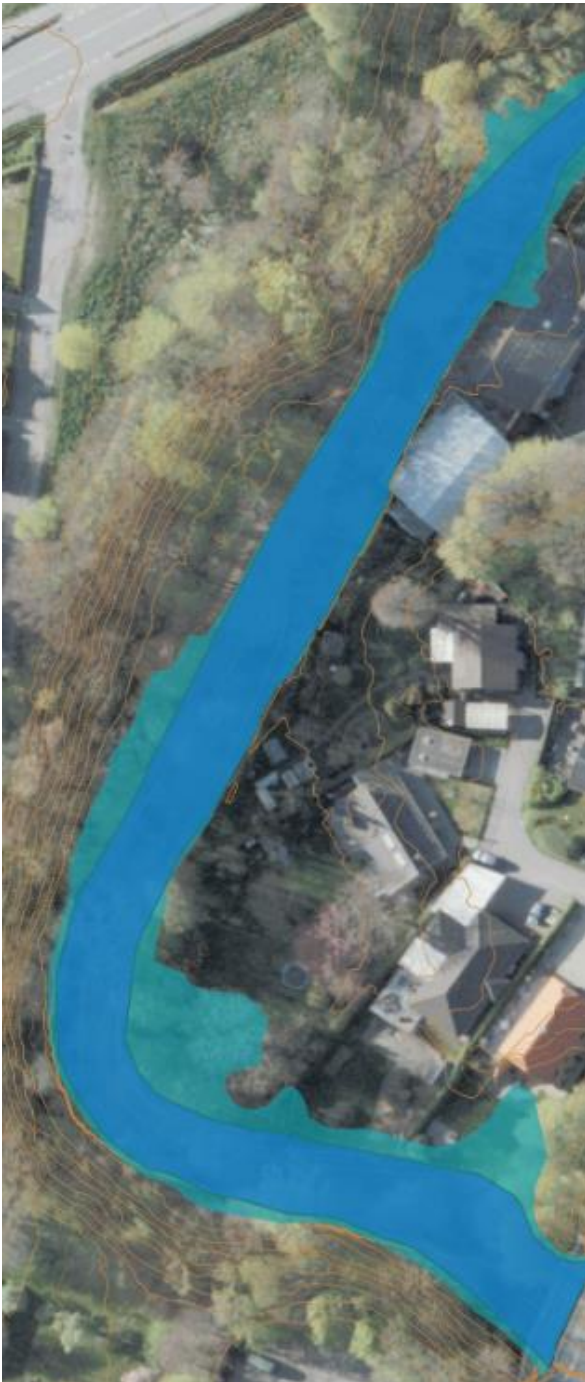


Figur 5 Stuvningskurve fra eks. stemværk (fuldtoptrukket) op til Hans Aabelsvej ca. 330 m og videre op til P-Lundsvej. Stiplet kurve angiver fremtidig stuvningskurve fra Hans Aabelsvej og op til P Lundsvej. Y-aksen angiver kote. X-aksen starter ved stemmeværket.

Opstrøms P. Lundsvej

Umiddelbart opstrøms P Lundsvej er der et lavtliggende område der kan være udsat for en yderligere påvirkning ved en ekstremhændelse. Figur 6 angiver omtrentligt område.

Området kan evt. sikres med et lavtliggende dige der indarbejdes i terrænet. De nærmere muligheder for sådanne løsninger er ikke undersøgt. Det skal samtidig bemærkes, at det er en meget ekstrem hændelse der er undersøgt som angivet tidligere.



Figur 6 Omtrentligt område der kan være udsat for yderligere påvirkning ved en ekstremhændelse. Grønlig blå: Områder der potentielt vil være oversvømmet under fremtidige forhold men ikke under eksisterende forhold. Lyseblå: Områder der potentielt er oversvømmet i begge scenarier.